

UYGULAMA FAALİYETİ

Mikrodenetleyici programlama ve deneme yapabilen bir kartı yapınız.
Kart için gerekli malzemeler:

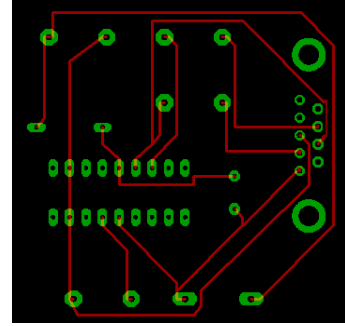
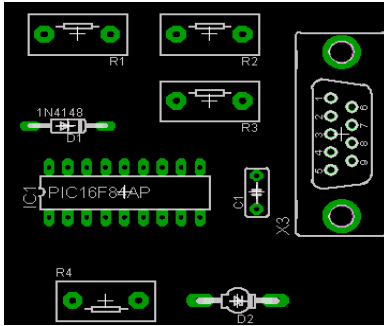
Programlama Kartı	
1	IC1=18 Pin IC soket
2	R1=2,2 K
3	R2=22 K
4	R3=2,2 K
5	R4=10 K
6	D1=1N4148
7	D2(zener)=5,6 V
8	C1=1 μ F
9	X3=DS9P(Seri dişi port)
10	5X6 cm Bakır plaket

Deneme Kartı	
1	IC1=16F84A
2	18 Pin IC soketx2
3	IC2=ULN 2803
4	Ortak anotlu display
5	Push buton (6 adet)
6	Kırmızı Led (9 Adet)
7	R1..R8 , R14=330 Ω x 9
8	R9...R14=10 K Ω x 6
9	D1=1N4148
10	C1,C2=22pF
11	Kristal=4 Mhz
12	10x8 cm Bakır plaket

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Programlayıcı devrenin baskılı devre tasarımını baskı devre transfer kağıdı üzerine lazer yazıcı ile çıkarınız. 	➤ Baskı devreyi çıkarırken kâğıda ters görüntü çıkarmayı ve maksimum alitede baskı yapmayı ihmal etmeyiniz. Böylece toner miktarı azla olacaktır ve hata oranı az olur.
➤ Baskı yapılan transfer kâğıdını bakırlı plaketin bakır yüzeyine yerleştirerek yüksek ısıya ayarlı ütü ile ütüleyiniz. Böylece toner bakıra yapışacaktır. 	➤ Kâğıdın ve plaketin yeterli miktarda sınıp tonerin bakır üzerine yapıştığından emin olunuz.

➤ Tonerin plakete yapıştığından emin olduktan sonra transfer kağıdını dikkatlice ayırınız. 	➤ Çizimin eksik olan kısımlarını asetat kalemi ile düzeltiniz.
➤ Hazırladığınız plaketi asit içerisinde atarak (3:1 oranında tuz ruhu ve Perhidrol karışımı) boyanmamış bölümlerin çözülerek kaybolmasını bekleyiniz. 	➤ Asitin çözülmesi esnasında açığa çıkan gazı solumayınız ve açık havada işlemi gerçekleştirin. Aksi takdirde sağlık sorunlarına yol açabilir.
➤ Hazırlanan plaketi ince zımpara ile zımparalayarak plaketin temizlenmesini sağlayınız. 	➤ Zımparanın mümkün olduğunca ince seçilmesine dikkat ediniz. Aksi takdirde ince çizilen yollar zarar görebilir.
➤ Devrenin gerekli deliklerini bir matkap yardımı ile deliniz. 	➤ Delik için 1mm matkap ucu ve basit bir el matkabı kullanın.
➤ Bakır plaket üzerindeki bağlantı yollarını test ediniz.	➤ Bağlantı yollarını şemadan takip ederek en uç noktalarıyla irtibatlı olup

	olmadığına bakabilirsiniz.
➤ Malzemelerinizin sağlamlık kontrolünü yapınız.	➤ Avometre ile sağlamlık kontrolü yapılabilecek elamanları ölçebilirsiniz.
➤ Bağlantı noktalarına göre malzemelerinizin ayak uzunluklarını belirleyiniz.	➤ Elemanların bağlantılarını dik veya yatay yapabilirsiniz.
➤ Malzemelerinizi üst görünüş şemasına göre bakır plakete üzerine lehimleyiniz. Lehimleme işlemini yaparak devreyi hazırlayınız. 	➤ Lehimleme yaptıktan sonra kalan lehim atıklarını temizleyiniz. ➤ Entegrelerin sıcaktan etkilenmesini önlemek için yalnız soketleri lehimleyebilirsiniz.



Şekil 2.4: Programlama kartı, baskı devresinin üst ve alt görünüşü

